JA 0042874 MAR 1980

(54) RECORDING HEAD CARTRIDGE

(43) 26.3.1980 (19) JP (11) 55-42874 (A)

(21) Appl. No. 53-117238 (22) 21.9.1978

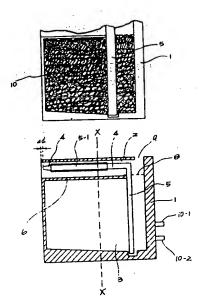
(71) CANON K.K. (72) YUKIO KASUGAYAMA(3)

(51) Int. Cl3. B41J3/04

PURPOSE: To eliminate discharge miss as well as to prevent air bubbles from entering into a recording agent due to vibration during high speed scanning, by integrally forming a head and a recording agent tank, and by filling a porous material, which

has continuous micron-sized holes, into the tank.

CONSTITUTION: An ink jet head is accommodated in a head accommodation section 2 of a box 1. A supply tube 5 is connected to the end of a glass nozzle 4 in the head, while the other end of the supply tube 5, passing through a bulkhead 6 located between the head accommodation section 2 and an ink reservoir 3, extends as far as the bottom of the reservior 3. Next, a film 8 which has micron-sized holes is installed to the bulkhead 6 between the reservoir 3 and the head accommodation section 2 in order to equalize the pressure in the reservoir 3 to the atmospheric pressure. Further, a porous material 10 having continuous micron-sized holes is filled into the reservoir 3, thereby waving of the recording agent as well as entering of the air bubbles is prevented.



## 19 日本国特許庁 (JP)

①特許出願公開

## <sup>®</sup>公開特許公報(A)

昭55-42874

⑤Int. Cl.³B 41 J -3/04

識別記号 102

庁内整理番号 7428—2C

❸公開 昭和55年(1980) 3月26日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 5 頁)

**匈記録ヘッドカートリッジ** 

願 昭53-117238

②出 願昭53(1978)9月21日

⑫発 明 者 春日山幸夫

②特

横浜市保土ケ谷区藤塚町189-4

8

⑩発 明 者 小林正恒

横浜市緑区竹山1-4-3

⑩発 明 者 松本繁幸

川崎市高津区下野毛872

⑫発 明 者 服部能史

川崎市中原区木月557

⑪出 願 人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号

砂代 理 人 弁理士 丸島儀一

明細

1 発明の名称

記録ペラドカートリッジ

2.特許請求の範囲

記録液を液滴として吐出するヘッド部と、 前記記録液を収納するためのタンク部とを一体に形成し、 前記タンク部内にくクロ連続孔をもつ多孔質体を充塡したことを特徴とする記録ヘッドカートリッジ。

. 3. 発明の詳細な説明

本発明は、記録液を吐出する記録へッドと数記録へつドに供給する為の記録液を貯蔵する記録液 貯蔵部を一体化した記録へッドカートリッジに関するものである。

従来、記録液を吐出する記録へつドを用いる記録装置でおいては、記録に必要な記録液は、記録

ヘッドとは別個の場所に設けられた記録液貯蔵部 (タンク)より、可撓性パイプの如き供給管によ り供給するものである。

りする。 前述の様に、 記録液の 補充の 為に タンクを 交換する 場合には殊に記録液中に 空気中又 は周囲に 版在する ゴミが混入する 可能性が大となるので、 前述の如き 事態が 発生してしまり可能性が大きくなるものである。

※又、 長時間吐出オリフィスよりの記録媒体液の吐出を停止していると、 記録液が乾燥して吐出オリフィス 囲りに付着して、再び記録を開始した場合に吐出方向の安定性が得られないばかりか、 吐出不能を来たす場合もある。この場合には、 新しい記録へットと交換する必要があるが、 設交換時に起る様々不都合が生する。

又、前述の様に、タンクや記録へッドの交換の際に、タンク内や記録へッドのノズル内、更には記録なの流通路内に空気が混入する場合があり、断

特開 昭55-42874 (2)

かる場合には吐出効率、液腐形成の安定性、応答 性或いは経路中の流通性等が低下してしまりもの である。

記録に使用される記録液体はわずかを位であり記録液の安定性等を考慮するならば、 段低必要量を メンク内に充塡しておき、かかるヘッドとタンク を一体に形成することが考えられるが、 この様に 一体に形成するならば、以下の如き問題が発生するものである。

即ち、カートリッジ化された記録ヘッドは、ハッ・ディタイプの電卓、タイプライター等のミニアリンター 部に使用することが可能であるが、これに用いた場合記録紙の長手方向に対し直角の方向に高速で前記記録ヘッドカートリッジをスキャッすることがあり、このときの揺動、衝撃によつて記録後が波立ちノズル内への気泡の混入を生じさせ、

6 には前記記録液貯蔵 しくする為のごクロ孔 られている。

このマイルム 8 は大気 圧力を等しくする機能 充分透過させるが、液 わなければ通過させを ドカートリンジを 転倒 の配録液を外部に流出

である。

酸フイルムの材質とし・ ト・セルローズアセデ・ トリフルオロエチレン、 等があり、フロロボア ( ザートリウス、メニフラ 和光純薬)、ミリポア (

吐出不良を招へいする。 また装置 本体を持ちはこびするような 場合でも上記のような 現象が生じる。本発明は上記の如き欠点を除去した 記録ヘッドカートリッジを提供せんとするものである。

第1図~第4図は本発明による記録へッドカートリッジを示すものであり、その筺体1は例えば2 a×3a×3a の矩形状箱体より成り、 該筺体1は ヘッド収納部2と記録旅貯蔵部3を有しているも のである。

前記へッド収納部2は度体1の上部に設けた断面矩形状の踏より成り、このヘッド収納部2の中には、ガラスノズル4をピエソ案子5-1で囲繞した如き公知のインクジェットヘッド(勿論その他の形式のインクジェットノズルでもよい)を収納する。

前記ノズル4の端部には、更に前記ノズル4と大

略直角となる如く供給管 5 を連接し、該供給管 5 を前記へッド収納部 2 と記録液貯蔵部 3 の隔壁 6 を資通して記録液貯蔵部 3 の底部まで延出する。なおこのとき前記供給管 5 と前記隔壁 6 の間は気密封止する6のであり、又前記ノズル4の先端は前記ヘッド収納配 2 の先端より若干(距離△ a だけ)後退する知く収納してある6のである。

この様にノズル先端を後退させておくならば、配録へッドの運搬時又は記録紙の着脱時等において、ノズルが破損することを防止出来るものである。 記録液貯蔵部3は前記館体1より前記ヘッド収納部2を除去した部分により構成されているものであり、その底部7は記録液が少なくなつても記録 破が前記供給管5に有効に供給出来る如く関斜して成るものである。

又前記記録液貯蔵部3とヘッド収納部2との開發.

信号を印加する端子で: よつて前記ピエソ楽子! ある。

5

- 42874 (2) 足性、応答 しまりもの

も必要量を ことタンク この様に

が発生す

してあり記

'仕、ハシー ) さニブリー. i, chk の方向に キャシす よつて記

生じさせ、

没供粉件5 3 の開壁 6 延出する。 6の間は気 ↓の先婦は 豆糖 △ 4.だ

> る。 :らば、記 •において、 つおる。 ッド収納 るもので

く餌斜し

ても記録

との研覧

6 には前記記録被貯蔵部3内の圧力を大気圧と等 しくする為のミクロ孔を有するフィルム8が設け

このフィルム8は大気圧と記録液貯蔵部3内部の 圧力を等しくする機能をもつものであり、気体は 充分透過させるが、液体はある程度の加圧を行な わなければ通過させえない性能をもち、記録ヘッ ドカートリッジを転倒させても、短時間では内部 の記録液を外部に流出させない機能を有するもの

設フイルムの材質としてはセルローズナイトレー ト, セルローズアセテート, ポリアミドPVC, トリフルオロエチレン,テトラフルオロエチレン 等があり、フロロポア(商額)(株.住友塩工)、 ザートリウス、 ォニブランフィルター ( 商標 )(株. 和光純薬)、ミリポア(府県)(株、日本ミリポ

信号を印加する 選子であり、 図示しない 信号線に よつて前記ピエソ漢子 5 に接続されているもので ある。

従つてかかる記録ヘッドを計算機,タイプライタ。 ファクシミリ,ワードプロセッサ,その他記録技 **置等のヘッドキャリッジに搭載して使用する場合、** 該ヘッドキャリッジに設けられているコネクタと 前記姫橱を接続することにより、該ヘッドキャリ ツジより 駆動 間号 を前記イン クジェットヘッドに 印加することが出来るものである。

前記記録液貯蔵部 3 内には第14 図に示す如くミク 口連続孔をもつ多孔質体10亿充塡され、かつ該 多孔質体10の中、ナなわち、空孔部に記録液が 充満されている。 多孔質体の空孔部はランダムに 近接している空孔部同志で各々が貫通する部所を もち連続的な液体の流通経路を形成している。し

特開 昭55- 42874 (3)

7)等の製品を使用できるものである。

なお、 筺体 1 上部のヘッド収納部 2 に設けた孔 9 も通気孔であるが、この孔9は必要に応じて致け てよいものである。

すなわち、ヘッド収納部2に収納したインクジェ ットヘッドを数ヘッド収納部2に固定する為にへ ッド収納部2内に充塡剤等を充塡する等して、へ ット収納部2の開口部から前記通気孔8に空気が 旅入し得ないときは孔9を設け、 該孔9より通気 孔8へ空気が流入し得る如くすればよいものであ

又これとは逆にヘッド収納部2の開口部から前記 通気孔8に空気が流入し得るものであれば、前記 孔9は必ずしも必要ではない。

前記領体 1 の背面には電極 10-1,10-2 を設けるが この電極は記録ヘッド外部から記録ヘッドに記録

かしミクロ的に見た場合、記録液体は各空孔部に 閉じ込められている状態となつているため、盆放 な振動 、衝撃に対して液体の移動がなく、よつて 波立ち、気泡の混入等が実質的に防止できるもの である。

本発明に使用し得る多孔質体には、ガラス、セラ ミックス,ブラスチックス等があるが、加工性, 質量及びサイズ選択の許容度等からブラスチック いわゆる腐分子材質が好ましい。陥分子多孔質体 としては、PE , PP , PMMA , PSt , PVC , EVA , 合成ゴム等の材質があり、空孔径 5 ~ 6004、空孔 ¥ 30 ~ 70 % のものが使用目的によつて任意に選 択できる。

また第5図は本発明の第2の実施例を示し記録液 貯蔵部 3 内に、 PE,PP,PVC,シリコン等軟質品分子 フィルムよりなる袋11を収納したものである。

10

該接11の内部には配録液体が充満されており、 供給管5との連結部は気密封止されている。よつ て記録液体が外部への吐出により徐々に減少して いつても、その減少にともない該袋11の容積も 減少するため、空間部が生じることがない。よつ て振動、衝撃が加わつても、記録液体の波立ちは 生ぜず、記録ヘッドの吐咄状態に異常をきたすこ とを防止しえる。

尚該袋 L I を使用する場合には第 1 図のフィルム 8 は特に使用する必要もないことも特徴の一つで ある。

以上述べた如く本発明による記録へッドカートリッジはタンク内における記録液体の波立ちを防止し、ノズル内への気泡の混入を防止するものであるので、常に安定した記録を行なりことが出来る ものである。

11

特開 昭55-42874 (4)

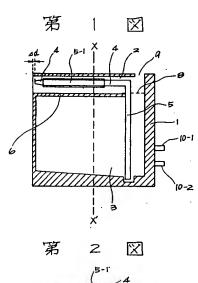
4. 図面の簡単な説明

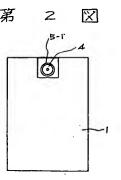
第1図~第4図は本発明による記録へッドを示し、第1図は断面図、第2図は正面図、第3図は 第1図x - x 断面図、第4図は要部断面図、第5 図は本発明の他の実施例による記録へッドの要部 断面図、である。

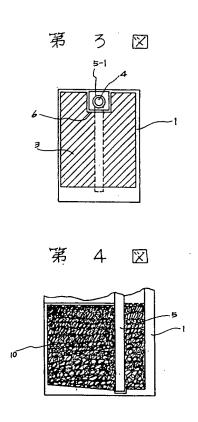
とこで1は低体、2はヘッド収納部、3は記録液 貯蔵部、8はフィルム、10は多孔質体、11は 炎である。

特許出願人 キャノン 株式会社代理人 丸 島 儀 一覧

1:

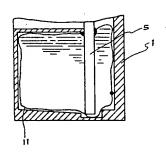






特開 昭55-42874 (5)

第 5 図



12

55-42874 (4)

ó、3 は記録液

株式会社